

## BIOMASA E ÍNDICES FISIOLÓGICOS EN CHILE MORRÓN CULTIVADO EN ALTAS DENSIDADES

### BIOMASS PRODUCTION AND PHYSIOLOGICAL INDICES IN BELL PEPPER GROWN AT HIGH DENSITIES

Nicacio Cruz-Huerta<sup>1\*</sup>, Joaquín Ortiz-Cereceres<sup>1,2</sup>, Felipe Sánchez-Del- Castillo<sup>3</sup> y María del Carmen Mendoza-Castillo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programas en Fisiología Vegetal y <sup>2</sup> Genética, Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Colegio de Postgraduados. Km. 36.5 Carr. México- Texcoco. C.P. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México. Correo electrónico: ncrucz@colpos.mx <sup>3</sup> Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 Carr. México- Texcoco. C.P. 56230, Chapingo, Edo. de México.

\* Autor para correspondencia

#### RESUMEN

Se estudió la acumulación y distribución de biomasa y su relación con algunos indicadores de eficiencia fisiológica en chile morrón (*Capsicum annuum* L.) cv. 'Ariane', cultivado en invernadero e hidroponía en distintas condiciones de manejo. Se manejaron tres densidades de población: 8 y 14 plantas/m<sup>2</sup> despuntadas por encima de la tercera y cuarta bifurcación respectivamente (D8 y D14), y un testigo a 3.3 plantas/m<sup>2</sup> sin despunte. Se hicieron cuatro muestreos: en transplante, amarre del primer fruto (40 días después del transplante [ddt]), crecimiento de los primeros frutos (70 ddt), y al final de la cosecha (158 ddt). La tasa de fotosíntesis se midió en hojas bien iluminadas con un analizador de gases al infrarrojo, en cuatro ocasiones (a los 40, 54, 68 y 82 ddt). Después de los 40 ddt, el testigo acumuló más biomasa por planta que las otras densidades de población, debido a su mayor área foliar. Sin embargo, por tener mayor densidad, D8 y D14 produjeron mayores índices de área foliar, lo que se correlacionó directamente con mayores cantidades de biomasa y rendimiento de frutos/m<sup>2</sup>. La tasa de fotosíntesis se incrementó durante el crecimiento de los primeros frutos en alrededor de 65 % (de 12 a 20  $\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ ).

**Palabras clave:** *Capsicum annuum*, biomasa, índice de área foliar, tasa de asimilación neta, rendimiento.

#### SUMMARY

The accumulation and distribution of dry matter and its relationship with some indicators of physiological efficiency in Bell pepper (*Capsicum annuum* L.) cv. 'Ariane' cultivated in soilless culture and glasshouse under different management conditions were studied. Three different plant population densities were evaluated: 8 and 14 plants/m<sup>2</sup> pruned above the third and fourth bifurcation respectively (D8 and D14) and a control without pruning and 3.3 plants m<sup>-2</sup>. Four samples were taken: at planting, 40 d after planting (dap) when the first fruit of each plant was setting; at 70 dap, when the first fruits were growing, and at 158 dap during harvesting. The photosynthetic rate was measured in light saturated leaves with an infrared gas analyzer in four dates (40, 54, 68 and 82 dap). Starting from 40 dap, the control accumulated more dry matter per plant than the other plant densities due to its a higher leaf area per plant. However, D8 and D14 produced higher leaf area indexes which were directly correlated with higher dry matter production and fruit yield per square meter than the control. Photosynthetic rate increased mealy 65 % during the growing period of the first fruits (from 12 to 20  $\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ ).

**Index words:** *Capsicum annuum*, dry matter, leaf area index, net assimilation rate, yield.